

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
21. Juni 2001 (21.06.2001)

PCT

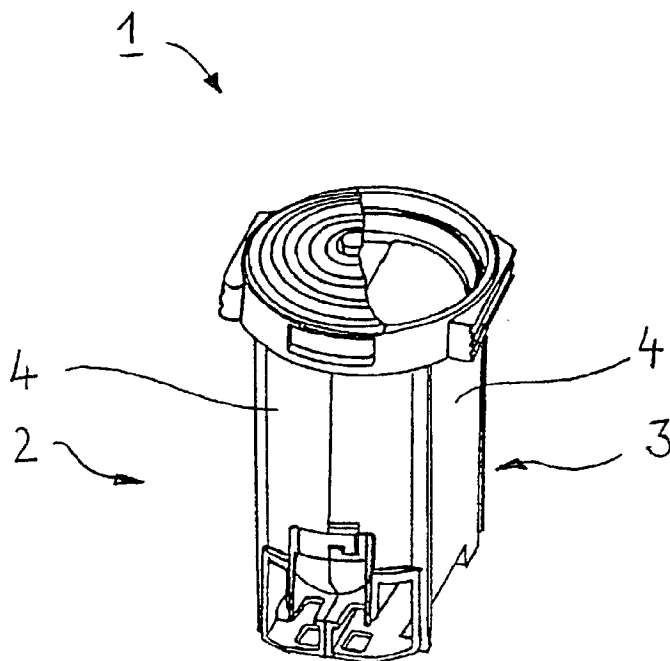
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/43801 A3

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: A61M 15/00 (72) Erfinder: GOEDE, Joachim; Gleiwitzer Strasse 23, 63457 Hanau (DE). LANGE, Karl-Heinz; Dobergstrasse 112, 32257 Bünde (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP00/12590
- (22) Internationales Anmeldedatum: 12. Dezember 2000 (12.12.2000) (81) Bestimmungsstaaten (national): AU, BR, BY, CN, CZ, HR, HU, ID, IL, IN, JP, KR, MX, NO, NZ, PL, RU, SG, SI, SK, TR, UA, ZA.
- (25) Einreichungssprache: Deutsch (84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität: 199 61 300.1 18. Dezember 1999 (18.12.1999) DE Veröffentlicht: — mit internationalem Recherchenbericht
- (71) Anmelder: ASTA MEDICA AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; An der Piskardie 10, 01277 Dresden (DE). (88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts: 25. Oktober 2001

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: STORAGE SYSTEM FOR MEDICAMENTS IN POWDER FORM AND INHALER PROVIDED THEREWITH

(54) Bezeichnung: VORRATSSYSTEM FÜR ARZNEIMITTEL IN PULVERFORM UND DAMIT AUSGESTATTETER INHALATOR



(57) Abstract: The aim of the invention is to improve the application of powdery medicaments. A storage system, especially for the use in or the integration into a powder inhaler, for medicaments in powder form and for receiving a plurality of doses of a least one medically effective matter is provided. The inventive system comprises at least two storage chambers (4) that are separated from each other and are used for a plurality of doses of a medically effective matter respectively. The invention also relates to an inhaler for powdery medicaments. Said inhaler comprises such a cartridge system (1), whereby said cartridge contains the powdery medicament and is an integral component or can be exchanged.

(57) Zusammenfassung: Zur Verbesserung der Applikation pulverförmiger Arzneimittel wird ein Vorratssystem für Arzneimittel in

Pulverform, insbesondere zur Verwendung oder Integration in einen Pulverinhalator, zur Aufnahme einer Vielzahl von Dosen wenigstens eines medizinisch wirksamen Stoffes, mit wenigstens zwei voneinander getrennten Vorratsräumen (4) für jeweils eine Vielzahl von Dosen eines medizinisch wirksamen Stoffes vorgeschlagen sowie ein Inhalator für pulverförmige Arzneimittel, bei dem der Inhalator ein solches Arzneimittelpulverpatronensystem (1) als integralen Bestandteil oder zum Auswechseln umfaßt.

WO 01/43801 A3



*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe
der PCT-Gazette verwiesen.*

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern: al Application No

PCT/EP 00/12590

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A61M15/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A61M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|---|-----------------------|
| X | US 5 778 873 A (BRAITHWAITE PHILIP W) 14 July 1998 (1998-07-14) | 1-3,21, 22 |
| Y | column 3, line 36 -column 3, line 60 column 6, line 7 -column 6, line 24 column 17, line 59 -column 18, line 11 | 4-9 |
| Y | column 8, line 45 -column 8, line 63 --- | 17-19 |
| Y | US 5 840 279 A (GOTTENAUER WOLFGANG ET AL) 24 November 1998 (1998-11-24) the whole document --- | 4-9, 17-19 |
| X | US 5 524 613 A (SMEDLEY WILLIAM H ET AL) 11 June 1996 (1996-06-11) column 1, line 9 - line 25 column 6, line 6 -column 6, line 42 --- -/-- | 1-3,21, 22 |

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

Z document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 May 2001

Date of mailing of the international search report

01/06/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Valfort, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern: al Application No
PCT/EP 00/12590

| C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
|--|---|-----------------------|
| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| P, X | WO 00 64519 A (HAIKARAINEN JUSSI ;KOSKELA TOMMI (FI); KOIVISTO ANTTI (FI); ORION) 2 November 2000 (2000-11-02) abstract; figures ---- | 1-3,22 |
| A | US 5 664 557 A (MAKIEJ JR WALTER J) 9 September 1997 (1997-09-09) figures 3A,3B ---- | 10-16 |
| A | US 5 169 029 A (BEHAR ALAIN ET AL) 8 December 1992 (1992-12-08) ----- | |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/12590

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---------------------|---|--|
| US 5778873 A | 14-07-1998 | AT 191649 T AU 3508793 A BR 9305942 A CA 2130477 A CN 1082191 A,B CN 1234280 A DE 69328358 D DE 69328358 T DK 626869 T EP 0626869 A EP 0928618 A ES 2145770 T FI 943813 A WO 9316748 A GB 2278596 A,B GB 2292557 A,B GR 3033790 T JP 7506981 T MX 9300908 A NO 943065 A NZ 249192 A NZ 299262 A PT 626869 T US 5924417 A ZA 9301171 A | 15-04-2000 13-09-1993 21-10-1997 02-09-1993 16-02-1994 10-11-1999 18-05-2000 07-12-2000 11-09-2000 07-12-1994 14-07-1999 16-07-2000 19-08-1994 02-09-1993 07-12-1994 28-02-1996 31-10-2000 03-08-1995 01-11-1993 12-10-1994 29-01-1997 29-01-1997 31-10-2000 20-07-1999 14-02-1994 |
| US 5840279 A | 24-11-1998 | DE 19522415 A DE 19522416 A AU 719449 B AU 6221196 A BR 9608997 A CA 2225396 A CZ 9901894 A CZ 9704139 A WO 9700703 A EP 0837710 A HR 960294 A HU 9802201 A JP 10511594 T NO 975945 A PL 324504 A SI 9620081 A SK 172597 A TR 9701665 T US 6071498 A ZA 9605244 A | 02-01-1997 02-01-1997 11-05-2000 22-01-1997 29-06-1999 09-01-1997 17-11-1999 11-08-1999 09-01-1997 29-04-1998 30-06-1998 28-01-1999 10-11-1998 18-02-1998 25-05-1998 31-08-1998 04-11-1998 22-06-1998 06-06-2000 09-01-1997 |
| US 5524613 A | 11-06-1996 | AU 7637694 A WO 9506491 A | 22-03-1995 09-03-1995 |
| WO 0064519 A | 02-11-2000 | FI 990913 A AU 4122600 A | 24-10-2000 10-11-2000 |
| US 5664557 A | 09-09-1997 | NONE | |
| US 5169029 A | 08-12-1992 | FR 2662672 A AT 112228 T CA 2043386 A | 06-12-1991 15-10-1994 01-12-1991 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/12590

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---------------------|----------------------------|---------------------|
| US 5169029 A | | DE 69104271 D | 03-11-1994 |
| | | DE 69104271 T | 27-04-1995 |
| | | EP 0461010 A | 11-12-1991 |
| | | JP 6100049 A | 12-04-1994 |
| <hr/> | | | |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internat. Aktenzeichen

PCT/EP 00/12590

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 A61M15/00

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 A61M

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie° | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|---|--------------------|
| X | US 5 778 873 A (BRAITHWAITE PHILIP W) 14. Juli 1998 (1998-07-14) | 1-3,21, 22 |
| Y | Spalte 3, Zeile 36 -Spalte 3, Zeile 60 Spalte 6, Zeile 7 -Spalte 6, Zeile 24 Spalte 17, Zeile 59 -Spalte 18, Zeile 11 | 4-9 |
| Y | Spalte 8, Zeile 45 -Spalte 8, Zeile 63 --- | 17-19 |
| Y | US 5 840 279 A (GOTTENAUER WOLFGANG ET AL) 24. November 1998 (1998-11-24) das ganze Dokument --- | 4-9, 17-19 |
| X | US 5 524 613 A (SMEDLEY WILLIAM H ET AL) 11. Juni 1996 (1996-06-11) Spalte 1, Zeile 9 - Zeile 25 Spalte 6, Zeile 6 -Spalte 6, Zeile 42 --- -/- | 1-3,21, 22 |



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

22. Mai 2001

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

01/06/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Valfort, C

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern: ales Aktenzeichen

PCT/EP 00/12590

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie° | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|--|--------------------|
| P,X | WO 00 64519 A (HAIKARAINEN JUSSI ;KOSKELA TOMMI (FI); KOIVISTO ANTTI (FI); ORION) 2. November 2000 (2000-11-02) Zusammenfassung; Abbildungen ---- | 1-3,22 |
| A | US 5 664 557 A (MAKIEJ JR WALTER J) 9. September 1997 (1997-09-09) Abbildungen 3A,3B ---- | 10-16 |
| A | US 5 169 029 A (BEHAR ALAIN ET AL) 8. Dezember 1992 (1992-12-08) ----- | |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internat. des Aktenzeichen

PCT/EP 00/12590

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| US 5778873 A | 14-07-1998 | AT 191649 T | 15-04-2000 |
| | | AU 3508793 A | 13-09-1993 |
| | | BR 9305942 A | 21-10-1997 |
| | | CA 2130477 A | 02-09-1993 |
| | | CN 1082191 A,B | 16-02-1994 |
| | | CN 1234280 A | 10-11-1999 |
| | | DE 69328358 D | 18-05-2000 |
| | | DE 69328358 T | 07-12-2000 |
| | | DK 626869 T | 11-09-2000 |
| | | EP 0626869 A | 07-12-1994 |
| | | EP 0928618 A | 14-07-1999 |
| | | ES 2145770 T | 16-07-2000 |
| | | FI 943813 A | 19-08-1994 |
| | | WO 9316748 A | 02-09-1993 |
| | | GB 2278596 A,B | 07-12-1994 |
| | | GB 2292557 A,B | 28-02-1996 |
| | | GR 3033790 T | 31-10-2000 |
| | | JP 7506981 T | 03-08-1995 |
| | | MX 9300908 A | 01-11-1993 |
| | | NO 943065 A | 12-10-1994 |
| | | NZ 249192 A | 29-01-1997 |
| | | NZ 299262 A | 29-01-1997 |
| | | PT 626869 T | 31-10-2000 |
| | | US 5924417 A | 20-07-1999 |
| | | ZA 9301171 A | 14-02-1994 |
| US 5840279 A | 24-11-1998 | DE 19522415 A | 02-01-1997 |
| | | DE 19522416 A | 02-01-1997 |
| | | AU 719449 B | 11-05-2000 |
| | | AU 6221196 A | 22-01-1997 |
| | | BR 9608997 A | 29-06-1999 |
| | | CA 2225396 A | 09-01-1997 |
| | | CZ 9901894 A | 17-11-1999 |
| | | CZ 9704139 A | 11-08-1999 |
| | | WO 9700703 A | 09-01-1997 |
| | | EP 0837710 A | 29-04-1998 |
| | | HR 960294 A | 30-06-1998 |
| | | HU 9802201 A | 28-01-1999 |
| | | JP 10511594 T | 10-11-1998 |
| | | NO 975945 A | 18-02-1998 |
| | | PL 324504 A | 25-05-1998 |
| | | SI 9620081 A | 31-08-1998 |
| | | SK 172597 A | 04-11-1998 |
| | | TR 9701665 T | 22-06-1998 |
| | | US 6071498 A | 06-06-2000 |
| | | ZA 9605244 A | 09-01-1997 |
| US 5524613 A | 11-06-1996 | AU 7637694 A | 22-03-1995 |
| | | WO 9506491 A | 09-03-1995 |
| WO 0064519 A | 02-11-2000 | FI 990913 A | 24-10-2000 |
| | | AU 4122600 A | 10-11-2000 |
| US 5664557 A | 09-09-1997 | KEINE | |
| US 5169029 A | 08-12-1992 | FR 2662672 A | 06-12-1991 |
| | | AT 112228 T | 15-10-1994 |
| | | CA 2043386 A | 01-12-1991 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internat. Aktenzeichen

PCT/EP 00/12590

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| US 5169029 A | | DE 69104271 D | 03-11-1994 |
| | | DE 69104271 T | 27-04-1995 |
| | | EP 0461010 A | 11-12-1991 |
| | | JP 6100049 A | 12-04-1994 |
| <hr/> | | | |